SUR UN

NOUVEAU TÉNIA D'OISEAU

(Cittotænia avicola)

PAR

O. FUHRMANN

Privat-Docent à l'Université de Genève.

Avec la planche 5

En déterminant quelques Cestodes du Musée d'histoire naturelle de Genève, j'ai eu l'occasion de trouver un parasite intéressant, surtout au point de vue de l'hôte dans lequel il vit. Il était catalogué sous le nom de *Tænia lanceolata* Gœze et provenait de *Anas* spec., mais une étude détaillée nous a montré que ce parasite appartenait à un genre possédant des pores génitaux doubles.

Le nombre des Ténias à pores génitaux doubles, parasites des Oiseaux, est encore peu considérable. On n'en compte que cinq espèces appartenant à trois genres différents. Ce sont les genres *Cotugnia*[1] Diamare, avec les espèces *C. digonopora* Pasqu. et *C. bifaria* v. Siebold, deuxièmement le genre *Amabilia* Diamare[2], ne contenant qu'une espèce, *A. lamelligera* Owen. Le

[1] Diamare, V. *Note su' Cestodi.* Boll. soc. nat. Napoli. Série I, vol. VII, Anno 1893. Fasc. 1 et 2, pp. 9-13.

[2] Diamare, *loc. cit.*; Diamare, V. *Anatomie der Genitalien des Genus Amabilia.* Centralbl. f. Bakteriologie u. Parasitenkunde, Bd. XXI, 1897, pp. 862-872; Jacobi, A. *Amabilia und Diploposthe. Ibid.*, pp. 873-874.

représentant du troisième genre *Diploposthe* (*D. lævis*), créé dernièrement, a été soigneusement étudié par JACOBI [1].

Un cinquième Cestode à doubles pores génitaux, *T. polymorpha* Rud. [2] a été trouvé dans *Recurvirostra avocetta*. Il reste à savoir si le Ténia trouvé dans *Anas* est identique au *T. polymorpha*, ou si nous avons affaire à une nouvelle espèce. Je dois à l'obligeance de M. K. WOLFFHÜGEL des préparations de *T. polymorpha* provenant de l'hôte indiqué par RUDOLPHI, et j'ai pu m'assurer que ce Ténia n'a aucune ressemblance avec *C. avicola*.

Après un examen rigoureux de tout mon matériel, j'ai constaté que notre Ténia appartient à un genre de Cestode (*Cittotænia*) qui n'a été trouvé que chez les Rongeurs.

Cette trouvaille intéressante n'a rien de bien étonnant, étant donné que le fait inverse s'est présenté pour le genre *Davainea* [3] qu'on croyait caractéristique des Oiseaux et dont on a trouvé maintenant des représentants chez l'homme, chez *Manis pentadactyla*, *Lepus melanotis*, *L. sylvaticus* et *L. arizonæ*.

Le genre *Cittotænia* auquel appartient notre Cestode a été crée par RIEHM [4] d'après le type *C. denticulata* Rud. (*C. latissima* Riehm) trouvé dans les intestins de *Lepus cuniculus*.

STILES [5], dans sa revision des Cestodes des Léporides, nous en donne la diagnose suivante, basée sur l'étude anatomique d'un grand nombre d'espèces :

[1] JACOBI, A. *Diploposthe lævis, eine merkwürdige Vogeltænie*. Zoolog. Jahrbücher. Abth. f. Anat. u. Ontogenie. Bd. X, 1897, pp. 287-306. Taf. 26 u. 27.

[2] RUDOLPHI, C.-A. *Entozoorum synopsis*. Berlin 1819, p. 505.

[3] FUHRMANN, O. *Beitrag zur Kenntnis der Vogeltænien*, II. Ueber das Subgenus *Davainea*. Revue suisse de zoologie, t. IV, fasc. I, 1896, pp. 111-133.

[4] RIEHM, G. *Studien an Cestoden*. Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. Bd. LIV, 1881 (66 p., 2 Taf.).

[5] STILES, C.-W. *A revision of the adult tapeworms of hares and rabbits*, Proceedings of the United States National Museum. Vol. XIX, pp. 145-235, pl. V-XXV.

« *Anoplocéphaline* avec des proglottis plus larges que longs ; les proglottis terminaux, dans quelques cas, ont une tendance à devenir plus longs et plus étroits ; avec organes génitaux doubles et deux pores génitaux dans chaque anneau ; en général un seul, dans quelques cas deux utérus transversaux et tubulaires dans chaque segment ; il possède souvent des diverticules proximaux et distaux simples. Le vagin est situé à gauche et à droite et du côté ventral de la poche du cirrhe ; le canal aquifère dorsal varie de position, mais il montre une tendance à se placer entre le canal ventral et le nerf longitudinal, surtout à l'endroit où il passe sous les canaux génitaux. Les glandes interannulaires manquent. Oeufs avec appareil pyriforme bien développé. Hôte : Léporides. »

Le Ténia trouvé dans les intestins d'*Anas* concorde en tous points avec la diagnose de STILES. La description qui va suivre montrera que ce Ténia, auquel je donne le nom spécifique de *avicola*, est une forme intermédiaire entre les deux groupes que STILES distingue dans le genre *Cittotænia*.

Les nombreux exemplaires de *Cittotænia avicola*, conservés dans l'alcool à 70 °/₀, étaient en bon état. Ils avaient une longueur de 150 à 220 mm. et une largeur maxima de 10 mm. Cette largeur est atteinte aux trois quarts de la longueur, derrière la tête, et de là elle diminue successivement jusqu'à ce qu'elle arrive à ne plus mesurer, à son extrémité postérieure, que 2,5 mm.

La tête est petite (diamètre 0,8 mm.) et n'est pas nettement séparée du cou. Elle est armée de quatre grandes ventouses, dont le diamètre est de 0,33 mm. La structure de ces ventouses est remarquable par la présence d'un fort sphincter qui leur permet de se fixer fortement aux villosités de l'intestin. Un rostellum armé de crochets fait défaut. Le scolex est porté par un cou très court et presque aussi large que lui. Bien que les ébauches des organes génitaux apparaissent presque directement derrière

la tête, la strobilation externe ne devient visible qu'environ deux millimètres derrière elle. Le strobila a, à l'œil nu, un aspect finement dentelé. Le bord postérieur de chaque proglottis n'embrasse que très peu le bord antérieur du suivant. Les articles sont très courts ; à 6 mm. en arrière de la tête ils mesurent 2,85 mm. de largeur et seulement 0,11 mm. de longueur ; à 25 mm. en arrière du scolex, à l'endroit où les organes sexuels sont le plus développés et où les premiers œufs commencent à entrer dans l'utérus, les proglottis ont une longueur de 0,7 mm. et une largeur de 7,7 mm. Là où le strobila est le plus large et mesure environ 10 mm., la longueur des articles est de 0,9 mm. Les derniers anneaux sont larges de 2,5 mm. et longs de 1,33 mm. Les proportions entre la longueur et la largeur sont donc les suivantes :

6 mm. derrière la tête......	1 : 25
25 mm. »	1 : 11
Environ 130 mm. »	1 : 10
A la partie postérieure........	1 : 1,5

Anatomie.

La cuticule est très mince et la couche sous-cuticulaire est formée de cellules allongées et fusiformes. La musculature qui s'étend entre ces couches est très bien développée et consiste en fibres circulaires et longitudinales. La grosseur des fibres est la même que celle des muscles transversaux du parenchyme.

Les corpuscules calcaires sont peu nombreux et se trouvent seulement dans le scolex, en arrière des ventouses. Ils ont la forme de corpuscules sanguins et ont un diamètre de 0,008 mm. On ne les trouve pas chez tous les exemplaires.

La musculature du parenchyme consiste en muscles longitudinaux, transversaux et dorsoventraux. Ce sont surtout les

muscles longitudinaux qui sont les plus forts; ils parcourent le strobila, réunis en partie en une double série de faisceaux mal délimités. Au bord postérieur de chaque proglottis il existe toujours un certain nombre de fibres très fines qui, au lieu de continuer leur chemin, rayonnent dans le parenchyme cortical pour aller se fixer à la cuticule. Le nombre des fibres longitudinales diminue sensiblement sur les bords latéraux des anneaux. Les muscles transversaux sont excessivement fins et faiblement développés, tandis que les fibres dorsoventrales sont très fortes et très nombreuses, surtout au bord postérieur de chaque article, à la limite de deux proglottis. De même que les fibres longitudinales, ces muscles atteignent parfois un diamètre de 0,007 mm.

Dans la tête, leur parcours est assez difficile à suivre parce que les ventouses, très grandes et profondes, ne laissent entre elles qu'un espace très restreint. Autant que j'ai pu le voir, la disposition des muscles est à peu près la même que celle qui a été décrite dans le beau travail de LÜHE[1] sur la morphologie du scolex des Ténias.

Le système nerveux est formé par une masse ganglionnaire qui, à cause du rapprochement des ventouses, se trouve placée au-dessous d'elles. Il en part deux nerfs longitudinaux qui suivent les vaisseaux aquifères. Ils se trouvent placés en dehors d'eux et sur le même plan.

Le système aquifère est, à son origine, constitué par un système capillaire de vaisseaux placés sous le sommet du scolex et qui se réunissent en un anneau vasculaire situé en avant des ventouses. Cet anneau donne naissance à quatre vaisseaux qui, par leurs anastomoses, forment un second anneau situé en arrière des ventouses. Les quatre vaisseaux longitudinaux qui naissent de celui-ci, d'abord de même diamètre, sont placés par

[1] LÜHE, M. *Zur Morphologie des Tænienscolex*. M. Liedtke, Königsberg 1894 (133 p.).

paire l'un au-dessus de l'autre. Bientôt les deux vaisseaux dorsaux se déplacent et courent en dehors des vaisseaux ventraux et au même niveau que ces derniers. Les deux vaisseaux ventraux, beaucoup plus forts, sont reliés vers le bord postérieur de chaque proglottis par un vaisseau transversal de diamètre à peu près semblable. Il existe donc, chez *C. avicola*, la même disposition réciproque des nerfs longitudinaux et des vaisseaux aquifères que celle qui a été décrite par Stiles [1] chez *C. marmotæ*.

Les organes génitaux sont doubles à l'exception de l'utérus qui, bien qu'étant double à l'origine, est simple longtemps avant que les œufs y entrent. Les premières ébauches des organes génitaux apparaissent à peu de distance en arrière du scolex. Ils consistent en un amas de cellules fusiformes placées de chaque côté des proglottis; bientôt on voit se délimiter les organes génitaux femelles et la poche du cirrhe. Les testicules apparaissent beaucoup plus tard. Déjà à ce stade (Fig. 3), on aperçoit un amas de cellules plus foncées, sur la partie distale de la poche du cirrhe : c'est l'ébauche de la prostate qui entourera le canal déférent. De même, dans la masse cellulaire qui formera l'ovaire et la glande vitellogène, on peut déjà distinguer l'ébauche de la glande coquillière. L'ébauche de l'utérus est également visible au même stade, sous forme d'une bande cellulaire située au-dessus de l'ébauche de l'ovaire et reliée à celui-ci par un oviducte bien distinct.

L'appareil mâle, à l'endroit où il a atteint son maximum de développement, consiste tout d'abord en un nombre considérable de testicules (120 à 140) qui sont placés entre les glandes femelles situées des deux côtés du proglottis. Ils occupent donc un espace rectangulaire, et ne sont pas divisés en deux groupes

[1] Stiles, C.-W. *Bemerkungen über Parasiten. Ueber die topographische Anatomie des Gefässsystems in der Familie der Tæniadæ.* Centralbl. f. Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. XIII, 1893, pp. 457-465 (12 fig.).

desservant chacun les deux appareils génitaux mâles du côté gauche et droit. Les testicules ont une forme arrondie et leur diamètre est de 0,068 mm. Sur les coupes transversales, on les voit disposés en deux séries courant l'une au-dessus de l'autre et occupant plutôt le côté dorsal. Leurs canaux excréteurs sont très fins et souvent anastomosés. Le canal déférent passe sur le côté dorsal; il est plutôt étroit, s'élargit seulement dans le voisinage de la poche du cirrhe et là, s'enroule avant d'entrer dans la poche. Ces dernières sinuosités jouent probablement le rôle de vésicules séminales; elles sont entourées de cellules prostatiques qui, comme nous l'avons dit plus haut, sont déjà visibles dans les premiers stades du développement des organes génitaux. Ces sinuosités s'accolent au côté ventral de la poche du cirrhe. La prostate de l'espèce que nous étudions n'est donc pas conformée comme celle du *Cittotænia denticulata* (*latissima* Riehm) décrite par Riehm.

D'après cet auteur [1], la prostate consiste « in einem in mehrere Schlingen zusammengelegten, mit einem Drüsenepithel ausgekleideten Schlauch, » qui se déverse dans le canal déférent.

Chez *C. avicola*, c'est le canal déférent lui-même qui est entouré de cellules glandulaires. Des glandes prostatiques entourant le canal déférent ont été trouvées chez *Tænia expansa* [2], *T. depressa* [3], *Diploposthe lævis* [4], etc., tandis que *T. rhopalocephala*,

[1] Riehm, *loc. cit.*, p. .

[2] Zschokke, F. *Recherches sur la structure anatomique et histologique des Cestodes*. Mémoires de l'Institut national genevois, t. XVII, 1886-1889 (396 p. 9 pl.) voir p. 105.

[3] Fuhrmann, O. *Beitrag zur Kenntnis der Vogeltænien*. I. Revue suisse de Zoologie, t. III, 1895, p. 454. M. O. de Linstow (Archiv f. mikroskopische Anat. u. Entwickelungsgeschichte, Bd. XXXXVIII, 1896, p. 392) n'a pu retrouver les cellules prostatiques chez *T. depressa* bien qu'elles soient très distinctes; il dit: « Prostatazellen am Vas deferens sind bisher noch nicht gefunden, auch hier habe ich sie nicht gesehen. » Les citations que j'ai faites plus haut et que j'aurais pu encore augmenter, montrent que cet helmintologue distingué est dans l'erreur.

[4] Jacobi, A. *Loc. cit.*, p. 10.

T. rhopaliocephala et *T. latissima* possèdent d'après RIEHM une vraie prostate dont le produit de sécrétion se déverse dans le canal déférent. La poche du cirrhe, allongée et grêle, a partout à peu près le même diamètre. Sa longueur est de 1 mm., le diamètre de 0,12 mm. La musculature est assez forte et consiste surtout en fibres longitudinales qui forment la couche externe, tandis qu'une même couche de fibres circulaires se trouve placée du côté interne. Le canal déférent qui entre dans la poche s'élargit immédiatement et forme, au fond de celle-ci, une vésicule séminale allongée et de longueur variable. Elle est précédée d'un canal étroit à paroi mince. La vésicule séminale, ainsi que le canal séminal qui la suit, sont entourés de fibres longitudinales et transversales très fines. Tout l'espace situé entre la poche et le canal déférent est rempli d'un parenchyme lâche, traversé par des fibres contractiles dont l'extrémité antérieure se fixe au canal séminal, tandis que leur extrémité postérieure, dirigée en arrière, vient s'attacher à la paroi de la poche. A l'endroit où le canal déférent devient le cirrhe proprement dit, il s'élargit, s'épaissit et en même temps s'arme de longues soies. Ces soies, très serrées, couvrent tout le cirrhe; elles sont longues de 0,018 mm. et se colorent fortement par l'hémalun.

La poche du cirrhe possède un rétracteur très fort, dont les fibres musculaires se fixent à la partie postérieure de la poche et vont s'appliquer aux muscles transversaux; quelques fibres seulement les traversent. Ces muscles rétracteurs n'ont ni la structure des muscles de la poche du cirrhe, ni celle des muscles transversaux, mais ils ressemblent plutôt aux muscles dorsoventraux, dont ils proviennent peut-être. Le conduit mâle débouche dans le cloaque génital un peu en avant et au-dessus du vagin. Ces deux canaux (cirrhe et vagin) passent au-dessus des deux vaisseaux aquifères et du nerf, pour venir s'ouvrir dans le cloaque. Ce dernier, assez profond, se trouve dans la moitié postérieure des bords latéraux du proglottis.

Les glandes génitales femelles se trouvent juste en dedans de la poche du cirrhe de sorte que la partie latérale de l'ovaire en est presque contiguë. Le vagin qui se dirige vers ces glandes commence par une sorte d'entonnoir pyriforme atteignant une longueur maxima de 0,22 mm. Il est entouré d'une musculature consistant en fibres longitudinales et transversales qui, à la base de l'entonnoir, sont plus serrées qu'à l'ouverture du vagin; mais le canal très étroit qui représente la continuation de cet entonnoir est le plus fortement musclé. Ce canal est relativement très court (0,05 mm.) et a probablement pour fonction de s'opposer à la sortie du sperme hors du réceptacle séminal. Ce dernier, très grand et allongé, a souvent plus de 1 mm. de longueur, quand l'appareil femelle est en pleine fonction. Il est entouré d'une membrane très mince sur laquelle je n'ai pu constater aucune musculature.

Pendant tout son parcours, le vagin reste rapproché du côté ventral et, sans former de sinuosité, suit une ligne presque droite. A partir du réceptacle séminal, tous les conduits sont tapissés d'un épithélium ou de restes d'épithélium et sont entourés d'une musculature consistant en fibres circulaires plus ou moins serrées et en quelques fibres longitudinales. Immédiatement après sa sortie du réceptacle, près de l'ovaire, le vagin reçoit le germiducte.

L'ovaire a la forme d'un éventail formé de tubes germigènes. Tous ces tubes se dirigent vers un point médian où se trouve un pavillon musculeux (Schluckapparat) qui a pour fonction d'aspirer les œufs mûrs et de les pousser dans le germiducte. La structure de cet appareil a été décrite en détail par PINTNER[1] chez les Tetrabothrides. D'après les recherches anatomiques récentes, il semble être assez répandu chez les Cestodes.

[1] PINTNER, Th. *Neue Beiträge zur Kenntnis des Bandwurmkörpers*, I. Arbeiten aus dem zoolog. Institut der Universität Wien. T. IX, 1891 (28 p. 2 pl.).

L'ovaire est large de 0,8 mm. et occupe presque toute la longueur de l'article. Il est de toutes les glandes génitales femelles celle qui est la plus rapprochée du côté ventral. A partir de l'endroit où le germiducte entre dans le vagin, ce dernier remonte vers le côté dorsal pour s'unir au vitelloducte, canal très court qui reçoit les produits d'une glande formée de deux moitiés et placée en arrière et plus dorsalement que la glande germigène. De toutes les glandes de l'appareil génital femelle, la glande coquillière est celle qui est située le plus près du côté dorsal. A partir de cette glande, l'oviducte décrit une légère courbure vers le milieu de la hauteur et de la longueur du proglottis, pour entrer dans l'utérus.

L'utérus qui naturellement est primitivement double. s'unit, longtemps avant que les œufs fécondés ne commencent à y entrer, en un simple tube transversal placé au-dessus de l'ovaire. Il est entouré d'une membrane très mince et tapissé intérieurement d'un épithélium. Quand le tube primaire est plein d'œufs, il se forme dans sa paroi antérieure et postérieure de courtes évaginations en forme de poches. Ces tubes sont surtout larges et serrés sur les côtés latéraux du proglottis mûr. Dans les articles où l'utérus est chargé d'œufs, nous ne trouvons plus trace de glandes génitales; il ne reste que la poche du cirrhe et le vagin avec le réceptacle séminal. L'œuf est entouré d'un appareil pyriforme qui se constitue très tard. Cet appareil se colore fortement avec l'hémalun et possède deux cornes entrecroisées qui sont étirées en un filament assez court. Outre cette enveloppe, l'embryon est encore entouré d'un chorion et d'une membrane vitelline. Les espaces qui séparent ces enveloppes sont souvent, en partie, remplis de débris vitellins, souvent même on peut encore y trouver deux cellules qui très probablement représentent les globules polaires. L'omosphère mesure 0,016 mm.; les cornes de l'appareil pyriforme sont longues d'environ 0,018 mm. L'enveloppe interne (Chorion) a un dia-

mètre d'environ 0,036 mm. et l'enveloppe externe ou vitelline, d'une épaisseur d'un micron, a un diamètre de 54 μ.

Le Ténia que je viens de décrire rentre dans le groupe de *Cittotænia marmotæ* par la disposition des organes sexuels, le nombre des testicules et la position des vaisseaux longitudinaux du système aquifère. Il rentre dans le second groupe, celui de *C. pectinata*, par la forme de la poche du cirrhe qui constitue le premier caractère distinctif des deux groupes créés par STILES dans le genre *Cittotænia*[1].

Genève, mai 1897.

[1] STILES, *loc. cit.*, p. 216.